

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 128 257

②1 N° d'enregistrement national : 22 09785

⑤1 Int Cl⁸ : F 16 B 21/02 (2022.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.09.22.

③0 Priorité : 19.10.21 CN 202111218442.X.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.04.23 Bulletin 23/16.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : Illinois Tool Works Inc. — US.

⑦2 Inventeur(s) : HE Jiahui et SUN Mengli.

⑦3 Titulaire(s) : Illinois Tool Works Inc..

⑦4 Mandataire(s) : HGF.

⑤4 Ensemble de serrage de sangle de fixation.

⑤7 La présente divulgation concerne un ensemble de serrage de sangle de fixation (100) configuré pour fixer un premier élément (510) et un deuxième élément (520) d'un véhicule ensemble avant et durant le déploiement d'un airbag de sécurité du véhicule. L'ensemble de serrage de sangle de fixation comporte un logement de sangle de fixation (110) et une broche de fixation. Le logement de sangle de fixation comporte un siège de fixation, un support et une sangle de fixation qui relie le siège de serrage au support. Le siège de fixation est configuré pour être fixé au premier élément (510). La broche de fixation verrouille le support dans un trou du deuxième élément (520) dans une position verrouillée. La broche de fixation comporte une barre de torsion s'étendant le long d'un axe d'extension, la barre de torsion étant élastiquement déformable par torsion autour de l'axe d'extension, et la barre de torsion s'engageant avec le support sur une extrémité distale de la barre de torsion. La broche de fixation comporte en outre un actionneur qui comporte une surface de came et une surface de libération reliée à la surface de came. La surface de came s'ajuste avec un bord du trou du deuxième élément (520) pour entraîner la barre de torsion à se tordre de manière à verrouiller le support dans le trou du deuxième élément (520) au moyen de la broche de fixation.

Figure pour l'abrégié: Figure 1A

FR 3 128 257 - A1



Description

Titre de l'invention : Ensemble de serrage de sangle de fixation

Domaine technique de l'invention

[0001] Des modes de réalisation de la présente divulgation concernant généralement un montage pour un airbag qui est configuré pour être utilisé avec un véhicule, et plus spécifiquement un ensemble de serrage de sangle de fixation pour un airbag qui est configuré pour relier des éléments de véhicule ensemble durant le déploiement de l'airbag.

Contexte technique

[0002] Avant d'être utilisé dans un véhicule, un airbag de sécurité de véhicule est enroulé et ensuite recouvert par un panneau de garniture (par exemple, un panneau de garniture de montant A) d'un véhicule. Toutefois, le panneau de garniture du véhicule est monté sur un autre élément (par exemple, une plaque métallique) du véhicule au moyen d'une fixation. Lorsque l'airbag de sécurité est déployé, le panneau de garniture du véhicule sera déplié de sorte que l'airbag déployé puisse fonctionner.

Résumé de l'invention

[0003] La présente invention concerne, dans au moins un de ses modes de réalisation, un ensemble de serrage de sangle de fixation configuré pour fixer un premier élément et un deuxième élément d'un véhicule ensemble avant et durant le déploiement d'un airbag de sécurité du véhicule, l'ensemble de serrage de sangle de fixation comprenant :

[0004] un logement de sangle de fixation comprenant un siège de fixation, un support, et une sangle de fixation qui relie le siège de fixation au support, dans lequel le siège de fixation est configuré pour être fixé au premier élément, et le support est configuré pour être au moins partiellement inséré dans un trou du deuxième élément ; et

[0005] une broche de fixation, la broche de fixation ayant une position verrouillée, la broche de fixation étant configurée pour verrouiller le support dans le trou du deuxième élément à la position verrouillée, et la broche de fixation comprenant :

[0006] une barre de torsion s'étendant le long d'un axe d'extension, la barre de torsion étant élastiquement déformable par torsion autour de l'axe d'extension, et la barre de torsion s'engageant avec le support sur une extrémité distale de la barre de torsion ; et

[0007] un actionneur, l'actionneur étant connecté à une extrémité proximale de la barre de torsion, l'actionneur comprenant au moins une surface de came et au moins une surface de libération reliée à l'au moins une surface de came, dans laquelle l'au moins une surface de came s'étend en spirale autour de l'axe d'extension et est configurée pour s'ajuster à un bord du trou du deuxième élément pour entraîner la barre de torsion

à se tordre pour permettre à la broche de fixation d'être insérée dans le trou du deuxième élément ; dans laquelle l'au moins une surface de libération est configurée pour s'ajuster au bord du trou du deuxième élément, de sorte qu'à la fin du processus d'insertion de la broche de fixation dans le trou du deuxième élément, la barre de torsion revienne à un état sensiblement non déformé pour verrouiller le support dans le trou du deuxième élément ; et dans lequel la broche de fixation est configurée pour pouvoir être libérée de la position verrouillée par torsion de la barre de torsion pour permettre au support d'être retiré du deuxième élément.

[0008] Selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation susmentionné, la broche de fixation comporte en outre une partie de tête, et la barre de torsion et l'actionneur sont reliés à la partie de tête à partir du même côté. La partie de tête est configurée pour permettre à la broche de fixation d'être libérée de la position verrouillée par la manipulation de la partie de tête.

[0009] Selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation susmentionné, le support comporte une partie de support et une partie de maintien, la partie de support étant reliée à la sangle de fixation, et la partie de maintien s'étendant autour d'au moins une partie de la broche de fixation et pouvant être insérée dans le trou du deuxième élément,

[0010] dans lequel la partie de maintien est connectée à la partie de support sur une extrémité proximale de la partie de maintien, et la partie de maintien s'engage avec l'extrémité distale de la barre de torsion sur une extrémité distale de la partie de maintien et maintient l'extrémité distale de la barre de torsion, afin de permettre à l'extrémité proximale de la barre de torsion d'être tordue par rapport à l'extrémité distale de la barre de torsion.

[0011] Selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation susmentionné, la partie de maintien comporte une paire de pattes s'étendant parallèlement l'une par rapport à l'autre et une partie de pied reliée entre des extrémités distales de la paire de pattes, la barre de torsion et l'actionneur de la broche de fixation étant situés entre la paire de pattes, et l'extrémité distale de la barre de torsion s'engage avec la partie de pied d'une manière ajustée.

[0012] Selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation susmentionné, la partie de pied est fournie avec une fente et une paire de parties saillantes s'étendant l'une vers l'autre à partir de deux parois de fente opposées de la fente. Deux côtés opposés de l'extrémité distale de la barre de torsion sont fournis avec une paire de parties en creux. L'extrémité distale de la barre de torsion peut être insérée dans la fente de la partie de pied, et la paire de parties saillantes de la fente peuvent respectivement s'engager avec la paire de parties en creux.

[0013] Selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation susmentionné, la partie de support comporte une cavité de réception pour la réception de la partie de tête et une bride pour

le support de la partie de tête, la bride faisant saillie à partir d'une surface intérieure de la cavité de réception et définissant un passage pour le passage à travers celui-ci de la broche de fixation.

- [0014] Selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation, la partie de tête de la broche de fixation comporte un dispositif de blocage, dans lequel le dispositif de blocage coopère avec la cavité de réception pour limiter un angle de torsion de la barre de torsion.
- [0015] Selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation susmentionné, l'au moins une surface de came s'étend en s'éloignant progressivement à partir de l'axe d'extension dans un sens vers la partie de tête. L'au moins une surface de libération est formée sur le sommet de l'actionneur qui est proche de la partie de tête, et s'étend obliquement vers le bas en s'éloignant progressivement de la partie de tête dans un sens vers la surface de came correspondante.
- [0016] Selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation susmentionné, l'actionneur comporte une paire de bras d'actionnement, et au moins une partie de la barre de torsion est située entre la paire de bras d'actionnement. L'au moins une surface de came comprend une paire de surfaces de came, la paire de surfaces de came étant formée respectivement sur la paire de bras d'actionnement, et au moins une surface de libération comprend une paire de surfaces de libération, la paire de surfaces de libération étant respectivement reliée à la paire de surfaces de came.
- [0017] Selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation susmentionné, la partie de support du support et le siège de fixation peuvent s'engager l'un avec l'autre de manière à former un crochet.

Brève description des dessins

- [0018] [la [Fig.1A]] est une vue en perspective d'un ensemble de serrage de sangle de fixation selon un mode de réalisation de la présente divulgation ;
- [0019] [la [Fig.1B]] est une vue éclatée de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.1A] ;
- [0020] [la [Fig.2A]] est une vue en perspective d'un logement de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.1B] ;
- [0021] [la [Fig.2B]] est une vue en perspective agrandie d'un support du logement de sangle de fixation représenté sur la [Fig.2A] ;
- [0022] [la [Fig.3A]] est une vue en perspective, vue à partir du haut vers le bas, d'une broche de fixation de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.1B] ;
- [0023] [la [Fig.3B]] est une autre vue en perspective, vue à partir du haut vers le bas, de la broche de fixation de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.1B] ;

- [0024] [la [Fig.4A]] est une vue en perspective de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.1A] dans un état préassemblé ;
- [0025] [la [Fig.4B]] est une vue supérieure de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.4A] le long de la flèche E ;
- [0026] [la [Fig.4C]] est une vue en coupe de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.4B] le long de la ligne I-I ;
- [0027] [la [Fig.4D]] est une vue en coupe de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.4B] le long de la ligne II-II ;
- [0028] [la [Fig.5A]] est une vue en perspective à partir d'une première perspective de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.1A] lorsqu'il est fixé à un premier élément et à un deuxième élément ;
- [0029] [la [Fig.5B]] est une vue en perspective à partir d'une deuxième perspective de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.1A] lorsqu'il est fixé au premier élément et au deuxième élément ;
- [0030] [la [Fig.5C]] est une vue supérieure du deuxième élément de la [Fig.5A] ;
- [0031] [la [Fig.6A]] est une vue partielle supérieure de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.5A] lorsqu'une broche de fixation est dans une position verrouillée ;
- [0032] [la [Fig.6B]] est une vue en perspective partielle, vue à partir du bas vers le haut, de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.5A] lorsque la broche de fixation est dans la position verrouillée ;
- [0033] [la [Fig.7A]] est une vue partielle supérieure de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.5A] lorsque la broche de fixation est dans un état libéré ;
- [0034] [la [Fig.7B]] est une vue en perspective partielle, vue à partir du bas vers le haut, de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.5A] lorsque la broche de fixation est dans l'état libéré ; et
- [0035] [la [Fig.8]] est une vue latérale de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.5A] lorsqu'un airbag est déployé.

Description détaillée de l'invention

- [0036] Divers modes de réalisation particuliers de la présente divulgation sont décrits ci-après en référence aux dessins annexés qui font partie de la présente description. Il est entendu que bien que les termes indiquant des orientations, tels que « avant », « arrière », « sommet », « bas », « gauche », « droite », « supérieur » et « inférieur », soient utilisés dans la présente divulgation pour décrire des parties structurelles dans divers exemples de la présente divulgation, ces termes ne sont utilisés ici qu'à titre d'illustration et sont déterminés sur base des exemples d'orientations représentés sur les dessins annexés. Comme les modes de réalisation décrits dans la présente di-

vulgarisation peuvent être agencés dans des sens différents, ces termes indiquant des sens ne sont qu'illustratifs et ne doivent pas être considérés comme des limitations.

[0037] Un mode de réalisation de la présente divulgation fournit un ensemble de serrage de sangle de fixation, qui peut être utilisé pour relier un premier élément (par exemple, un panneau de garniture de montant A d'un véhicule) à un deuxième élément (par exemple, une plaque métallique du véhicule), de sorte qu'avant et durant le déploiement d'un airbag de sécurité recouvert par le panneau de garniture de montant A du véhicule, le premier élément (par exemple, le panneau de garniture de montant A du véhicule) et le deuxième élément (par exemple, la plaque métallique du véhicule) du véhicule peuvent être solidement fixés l'un à l'autre pour empêcher le panneau de garniture de montant A d'être séparé de la plaque métallique du véhicule.

[0038] Les figures 1A et 1B représentent un ensemble de serrage de sangle de fixation 100 selon un mode de réalisation de la présente divulgation, la [Fig.1A] étant une vue en perspective de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100, et la [Fig.1B] étant une vue éclatée de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 représenté sur la [Fig.1A]. Comme représenté sur les figures 1A et 1B, l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 comporte un logement de sangle de fixation 110 et une broche de fixation 130 qui sont assemblés pour former l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100.

[0039] Le logement de sangle de fixation 110 peut être un élément monobloc en matière plastique moulée par moulage intégral. Le logement de sangle de fixation 110 comporte un siège de fixation 112, un support 114 et une sangle de fixation 116 qui relie le siège de fixation 112 au support 114. Le siège de fixation 112 est configuré pour être fixé au premier élément (par exemple, un premier élément 510 représenté sur la figure 5), et le support 114 est configuré pour être fixé au deuxième élément (par exemple, un deuxième élément 520 représenté sur la figure 5). Par exemple, le siège de fixation 112 est fixé à une partie de montage correspondante du premier élément au moyen d'un verrou, d'un crochet, etc. Le support 114 est au moins partiellement inséré dans un trou du deuxième élément et est verrouillé dans le trou du deuxième élément au moyen de la broche de fixation 130. La sangle de fixation 116 est en forme de bande longue, de sorte que la sangle de fixation 116 peut permettre au siège de fixation 112 et au support 114 d'être séparés l'un par rapport à l'autre d'une certaine distance tout en reliant le siège de fixation 112 au support 114. Le nombre de sangles de fixation 116 n'est pas limité à une comme représenté sur la figure, mais plusieurs sangles de fixation peuvent être fournies.

[0040] Les figures 2A et 2B représentent les structures spécifiques des parties du logement de sangle de fixation 110, la [Fig.2A] étant une vue en perspective du logement de sangle de fixation 110, et la [Fig.2B] étant une vue en perspective agrandie du support

114 du logement de sangle de fixation 110. Comme représenté sur la [Fig.2A], le siège de fixation 112 comporte une première plaque 221, une deuxième plaque 223, et une poutre de liaison 225 qui relie la première plaque 221 à la deuxième plaque 223. La poutre de liaison 225 peut avoir une structure en forme de plaque s'étendant perpendiculairement à la première plaque 221 et à la deuxième plaque 223. La poutre de liaison 225 est située entre la première plaque 221 et la deuxième plaque 223 et permet aux deux plaques d'être reliées sensiblement parallèlement l'une par rapport à l'autre. Éventuellement, la première plaque 221 et la deuxième plaque 223 peuvent également être reliées de manière à former un angle l'une par rapport à l'autre au lieu d'être parallèles l'une par rapport à l'autre. Comme la poutre de liaison 225 sépare la première plaque 221 et la deuxième plaque 223 l'une par rapport à l'autre, il existe un espace 227 entre la première plaque 221 et la deuxième plaque 223.

[0041] La première plaque 221 est reliée à la sangle de fixation 116 qui est sensiblement en forme de bande plate. La deuxième plaque 223 comporte une partie d'extension 224 qui est sensiblement en forme de bande plate et une partie de crochet 222 agencée sur l'extrémité de la partie d'extension 224 qui est proche de la sangle de fixation 116. La partie d'extension 224 s'étend sensiblement parallèlement à la première plaque 221. La partie de crochet 222 est formée d'une structure coudée qui est coudée vers la première plaque 221. La partie de fixation 222 est configurée pour accrocher le premier élément fixé au siège de fixation 112 afin d'améliorer l'effet de fixation du siège de fixation 112 sur le premier élément. Le côté de la première plaque 221 opposé à la deuxième plaque 223 est fourni avec une paire de structures d'engagement 229. Les structures d'engagement 229, par exemple, en forme de crochet représentées sur la [Fig.2A], sont utilisées pour s'engager avec des structures d'engagement correspondantes sur le support 114.

[0042] Comme représenté sur les figures 2A et 2B, le support 114 a un axe central A, et comporte une partie de support 241 reliée à la sangle de fixation 116 et une partie de maintien 243 s'étendant à partir de la partie de support 241 dans un sens le long de l'axe central A. La partie de maintien 243 peut être insérée dans le trou du deuxième élément.

[0043] La partie de support 241 est sensiblement sous la forme d'un anneau s'étendant autour de l'axe central A, et comporte une surface supérieure 282 et une surface inférieure 284 opposées l'une par rapport à l'autre, et une cavité de réception 286 s'étendant à partir de la surface supérieure 282 jusqu'à la surface inférieure 284. La partie de maintien 243 s'étend à partir de la surface inférieure 284. La surface inférieure 284 fait face au deuxième élément à monter, et la surface inférieure 284 est fournie avec une paire de doigts 285 pour venir en butée contre le deuxième élément. Les doigts 285 sont situés respectivement sur deux côtés opposés de la cavité de

réception 286. La surface supérieure 282 est fournie avec des structures d'engagement correspondantes 287 pour l'engagement avec les structures d'engagement 229 sur le siège de fixation 112, de sorte que la partie de support 241 et le siège de fixation 112 peuvent s'engager l'un par rapport à l'autre de manière à former un crochet. La structure d'engagement correspondante 287 du support 114, par exemple, a un creux qui peut recevoir la partie de crochet.

[0044] La partie de support 241 comporte en outre une bride 283 s'étendant à partir d'une surface intérieure de la cavité de réception 286. La bride 283 définit un passage 288. La forme de la section transversale du passage 288 dans une sens perpendiculaire à l'axe central A s'ajuste avec la forme de la section transversale de la broche de fixation 130 ayant la taille radiale maximale, de sorte que la broche de fixation 130 peut être insérée dans le passage 288, et durant le processus d'insertion de la broche de fixation 130, le passage 288 peut servir à guider la broche de fixation 130.

[0045] La partie de support 241 comporte en outre une ouverture 289 qui débouche dans la cavité de réception 286, et l'ouverture 289 forme une encoche sur la partie de support 241. L'ouverture 289 ne pénètre pas dans la partie de support 241 dans le sens de l'axe central A, et la bride 283 est toujours fournie en dessous de l'ouverture 289. L'ouverture 289 a une paire de parois latérales opposées 289a, 289b pour la limitation de la rotation de la broche de fixation 130.

[0046] La partie de maintien 243 du support 114 comporte une paire de pattes 244a, 244b s'étendant parallèlement l'une par rapport à l'autre le long de l'axe central A. La paire de pattes 244a, 244b sont situées sur les deux côtés opposés de l'axe central A, et sont alors séparées l'une par rapport à l'autre d'une certaine distance, de sorte qu'une partie d'insertion de la broche de fixation 130 est reçue entre les pattes. La paire de pattes 244a, 244b sont reliées à la partie de support 241 sur des extrémités proximales des pattes. La partie de maintien 243 est reliée à une partie de pied 245 qui est située entre les extrémités distales de la paire de pattes 244a, 244b, et la partie de pied 245 est fournie avec une fente 251 pour un ajustement avec la broche de fixation 130. De plus, la partie de maintien 243 comporte en outre une structure de limitation de position 247. La structure de limitation de position 247 est agencée entre la paire de pattes 244a, 244b et située au-dessus de la partie de pied 245. Un passage 253 est formé dans la structure de limitation de position 247, et le passage 253 est aligné avec la fente 251 dans la partie de pied 245 dans le sens le long de l'axe central A. Les structures spécifiques de la partie de pied 245 et de la structure de limitation de position 247 sont plus clairement représentées sur les figures 4C et 4D.

[0047] La paire de pattes 244a, 244b comportent chacune un bord latéral avant 264a, 264b s'étendant dans le sens le long de l'axe central A et un bord latéral arrière 265a, 265b s'étendant dans le sens le long de l'axe central A. Les deux bords latéraux avant 264a,

264b sont situés dans un plan P1, et les deux bords latéraux arrière 265a, 265b sont situés dans un plan P2. Les deux plans P1 et P2 sont sensiblement parallèles entre eux et définissent entre eux un espace inter-pattes 268.

[0048] Les figures 3A-3B représentent la structure spécifique de la broche de fixation 130, la [Fig.3A] étant une vue en perspective de la broche de fixation 130 vue à partir du haut vers le bas, et la [Fig.3B] étant une autre vue en perspective de la broche de fixation 130 vue à partir du haut vers le bas. La broche de fixation 130 représentée sur la [Fig.3B] est la broche de fixation 130 représentée sur la [Fig.3A] tournant selon un angle dans le sens des aiguilles d'une montre autour d'un axe d'extension C de la broche de fixation 130. La broche de fixation 130 est configurée pour verrouiller le support 114 dans un trou 525 du deuxième élément 520.

[0049] Comme représenté dans les figures 3A et 3B, la broche de fixation 130 comporte : une barre de torsion 310 s'étendant le long de l'axe d'extension C, un actionneur 320, une partie de tête 330 et une partie de col 340 reliant l'actionneur 320 et la barre de torsion 310 à la partie de tête 330. La barre de torsion 310 et l'actionneur 320 sont reliés à la partie de tête 330 à partir du même côté. L'actionneur 320 a une structure sensiblement en forme de « U » inversé, et comporte une paire de bras d'actionnement 322a, 322b et une partie de liaison 326 qui relie la paire de bras d'actionnement 322a, 322b. La partie de liaison 326 est reliée aux extrémités supérieures de la paire de bras d'actionnement 322a, 322b, et les extrémités inférieures de la paire de bras d'actionnement 322a, 322b sont des extrémités libres. La paire de bras d'actionnement 322a, 322b se relie à la partie de tête 330 via la partie de liaison 326 et la partie de col 340. La paire de bras d'actionnement 322a, 322b sont agencés symétriquement par rapport à l'axe d'extension C.

[0050] La barre de torsion 310 s'étend vers le bas à partir d'une position de la partie de liaison 326 de l'actionneur 320 entre la paire de bras d'actionnement 322a, 322b. La barre de torsion 310 est sensiblement allongée et comporte une partie de torsion 311 située entre la paire de bras d'actionnement 322a, 322b et une partie d'engagement 313 située en dessous de la paire de bras d'actionnement 322a, 322b. Une extrémité de la partie de torsion 311 est reliée à la partie de liaison 326 de l'actionneur 320, et l'autre extrémité de celui-ci est reliée à la partie d'engagement 313. La partie d'engagement 313 est située sur une extrémité distale de la barre de torsion 310. La partie de torsion 311 de la barre de torsion 310 est une tige allongée de largeur et d'épaisseur uniformes, et la largeur de la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310 est très supérieure à la largeur de la partie de torsion 311, de sorte que la partie d'engagement 313 s'étend dans le sens de la largeur jusqu'à une position directement en dessous de la paire de bras d'actionnement 322a, 322b. Dans le sens de l'épaisseur de la partie d'engagement 313, deux côtés opposés de la partie

d'engagement 313 sont fournis avec une paire de parties en creux 315 pour l'engagement avec la partie de pied 245 du support 114, qui sera décrite en détail en liaison avec les figures 4A-4D.

[0051] Toujours en référence aux figures 3A et 3B, l'actionneur 320 comporte en outre une paire de surfaces de came 323a, 323b fournies sur la paire de bras d'actionnement 322a, 322b et une paire de surfaces de libération 324a, 324b fournies sur le sommet de l'actionneur 320, la paire de surfaces de libération 324a, 324b étant respectivement reliées à la paire de surfaces de came 323a, 323b. La paire de surfaces de came 323a, 323b s'étendent en spirale autour de l'axe d'extension C et s'éloigne progressivement de l'axe d'extension C dans un sens vers la partie de tête 330. C'est-à-dire que, lorsque la paire de surfaces de came 323a, 323b s'étend vers la partie de tête 330, la paire de surfaces de came 323a, 323b s'étend en s'éloignant progressivement l'une par rapport à l'autre, et la distance entre la paire de surfaces de came 323a, 323b atteint le maximum sur des extrémités supérieure de celles-ci reliées aux surfaces de libération 324a, 324b. La paire de surfaces de libération 324a, 324b s'étend obliquement vers le bas en s'éloignant progressivement de la partie de tête 330 dans un sens vers les surfaces de came correspondantes 323a, 323b. C'est-à-dire que, au lieu d'une extension dans un sens non perpendiculaire à l'axe d'extension C, les surfaces de libération 324a, 324b s'étendent pour former un angle inclus avec ce sens. Les surfaces de came 323a, 323b et les surfaces de libération 324a, 324b sont fournies pour permettre à l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 d'être fixé dans le trou du deuxième élément et retiré du deuxième élément, ce qui sera décrit en détail ci-après.

[0052] Le sommet de la partie de tête 330 est fournie avec une cavité de fonctionnement 332, et la cavité de fonctionnement 332 est configurée pour pouvoir s'engager avec un outil de fonctionnement, de sorte qu'un opérateur peut utiliser l'outil de fonctionnement pour entraîner la rotation de la partie de tête, de sorte que l'actionneur 320 et la barre de torsion 310 sont entraînés pour tourner afin de libérer l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 du deuxième élément. La partie de tête 330 est en outre fournie avec un dispositif de blocage 335, et le dispositif de blocage 335 coopère avec la cavité de réception 286 de la partie de support 241 du support 114 pour limiter un angle de torsion de la barre de torsion 310. Dans un mode de réalisation représenté sur les figures 3A et 3B, le dispositif de blocage 335 est une languette s'étendant à partir de la partie de tête 330, et se déplace dans l'ouverture 289 de la partie de support 241 du support 114 et vient en contact avec les parois latérales 289a, 289b de l'ouverture 289. De plus, le dispositif de blocage 335 est dimensionné de sorte que, lorsque la broche de fixation 130 est montée dans le support 114 en place, le dispositif de blocage 335 s'étend à l'extérieur de la cavité de réception 286 de la partie de support 241 à partir de l'ouverture 289 de la partie de support 241. Par conséquent,

l'opérateur peut également utiliser le dispositif de blocage manuellement (sans l'aide d'un outil) 335 pour entraîner la partie de tête 330 à tourner.

[0053] Les figures 4A-4D représentent un ensemble de serrage de sangle 100 à l'état pré-assemblé, et représente la relation de coopération entre les éléments de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100, La [Fig.4A] étant une vue en perspective de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 à l'état préassemblé, la [Fig.4B] étant une vue supérieure de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 représenté sur la [Fig.4A] le long de la flèche E, la [Fig.4C] étant une vue en coupe de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.4B] le long de la ligne I-I, et la [Fig.4D] étant une vue en coupe de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.4B] le long de la ligne II-II. Comme représenté dans les figures 4A-4D, lorsque l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 est à l'état pré-assemblé, la broche de fixation 130 est insérée dans le support 114 en place, et la paire de structures d'engagement 229 sur le siège de fixation 112 s'engage avec les structures d'engagement 287 correspondantes sur le support 114, de sorte que la sangle de fixation 116 est à l'état plié, le siège de fixation 112 étant disposé à côté du support 114, et l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 entier est alors dans un état replié. L'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 à l'état préassemblé peut être transporté et stocké de manière pratique.

[0054] Comme représenté dans les figures 4A-4D, lorsque la broche de fixation 130 est insérée dans le support 114 en place, l'axe d'extension C de la broche de fixation 130 coïncide avec l'axe central A du support 114. La partie de tête 330 de la broche de fixation 130 est supportée par la bride 283 sur une partie de support 241 du support 114. Le dispositif de blocage 335 de la partie de tête 330 est situé dans l'ouverture 289 de la partie de support 241, et la distance entre les deux parois latérales 289a, 289b de l'ouverture 289 est supérieure à la taille du dispositif de blocage 335, de sorte que le dispositif de blocage 335 peut tourner autour de l'axe d'extension C dans l'ouverture 289. La partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310 de la broche de fixation 130 est insérée dans la fente 251 dans la partie de pied 245 du support 114 et le passage 253 dans la structure de limitation de position 247. La paire de surfaces de came 323a, 323b de la broche de fixation 130 s'étendent respectivement à travers le plan P1 où les bords latéraux avant 264a, 264b de la paire de pattes 244a, 244b sont situés et le plan P2 où les bords latéraux arrière 265a, 265b sont situés et s'étendent hors de l'espace inter-pattes 268, et la paire de surfaces de libération 324a, 324b sont situées à l'extérieur de l'espace inter-pattes 268.

[0055] Comme représenté sur la [Fig.4D], la fente 251 dans la partie de pied 245 du support 114 est fournie intérieurement avec une paire de parties saillantes 452 s'étendant l'une vers l'autre à partir des deux parois de fente opposées 451 de la fente 251, les parties

saillantes 452 s'étendant respectivement dans les parties en creux 315 dans la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310. De cette manière, la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310 est fixée dans la partie de pied 245 du support 114 de manière ajustée. La forme et la taille du passage 253 dans la structure de limitation de position 247 du support 114 sont conçues pour correspondre à la forme et la taille d'une partie supérieure de la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310, de sorte que la structure de limitation de position 247 peut en outre empêcher la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310 de se déplacer par rapport au support 114.

[0056] Comme le logement 110 de la sangle de fixation est une pièce en matière plastique, la fente 251 dans la partie de pied 245 du support 114 et le passage 253 dans la structure de limitation de position 247 sont fournis de sorte que la partie de pied 245 et la structure de limitation de position 247 ont une certaine élasticité et peuvent générer une certaine déformation élastique lors de l'application d'un effort sur celles-ci. Par conséquent, bien que l'épaisseur d'une extrémité inférieure de la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310 soit supérieure à la distance entre la paire de portions saillantes 452 dans la partie de pied 245 du support 114, la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310 peut encore passer entre la paire de portions saillantes 452 dans la partie de pied 245. Dans le processus d'insertion de la broche de fixation 130 dans le support 114, l'extrémité inférieure de la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310 agrandira la distance entre la paire de parties saillantes 452, de sorte que l'extrémité inférieure de la partie d'engagement 313 puisse passer entre la paire de parties saillantes 452 dans la partie de pied 245, jusqu'à ce que la paire de parties saillantes 452 sur la partie d'engagement 313 s'étendent respectivement dans les parties en creux 315 sur la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310, et la distance entre la paire de parties saillantes 452 va revenir à l'état dans lequel la partie de pied 245 n'a pas été sollicitée. Au moyen de la coopération entre les parties saillantes 452 et les parties en creux 315, la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310 est fixée dans la partie de pied 245 du support 114 et ne peut pas être tordue en même temps que la partie de torsion 311 de la barre de torsion 310.

[0057] Sur une position pré-assemblée représentée sur les figures 4A-4D, la partie de torsion 311 de la barre de torsion 310 n'est pas tordue et est dans un état non contraint.

[0058] Les figures 5A-5C représentent la relation de coopération entre l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 dans un état d'utilisation et les éléments fixés à l'ensemble de serrage de sangle de fixation. La [Fig.5A] étant une vue en perspective à partir d'une première perspective de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 lorsqu'il est fixé au premier élément et au deuxième élément, La [Fig.5B] est une vue en perspective à partir d'une deuxième perspective de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 lorsqu'il est fixé au premier élément et au deuxième élément, et la

[Fig.5C] est une vue supérieure du deuxième élément représenté sur la [Fig.5A].

Comme représenté sur les figures 5A et 5B, l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 est utilisé pour fixer le premier élément 510 au deuxième élément 520, avec le siège de fixation 112 de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 étant fixé au premier élément 510, et le support 114 étant fixé au deuxième élément 520. Le premier élément 510 comporte une plaque de liaison 517 dans laquelle une fente d'insertion 515 est formée. La fente d'insertion 515 s'étend dans le sens de la longueur de la plaque de liaison 517, mais ne pénètre pas dans la plaque de liaison 517 dans le sens de la largeur, et la fente d'insertion 515 a alors une extrémité ouverte 512 et une extrémité fermée (non représentées sur la figure) opposées l'une par rapport à l'autre. La poutre de liaison 225 du siège de fixation 112 (couverte par la vue sur les figures 5A-5C) est insérée dans la fente d'insertion 515 à partir de l'extrémité ouverte 512, et la plaque de liaison 517 est serrée dans l'espace 227 entre la première plaque 221 et la deuxième plaque 223 du siège de fixation 112. La partie de crochet 222 du siège de fixation 112 vient accrocher l'extrémité de la plaque de liaison 517 qui est proche de l'extrémité fermée de la fente d'insertion 515. Le deuxième élément 520 est fourni avec un trou traversant 525 (comme représenté sur la [Fig.5C]), et le support 114 est fixé dans le trou du deuxième élément 520 au moyen de la broche de fixation 130. Plus spécifiquement, le deuxième élément 520 est serré entre les doigts 285 sur la face inférieure 284 de la partie de support 241 et de la partie d'actionnement 320 de la broche de fixation 130 et est ainsi bloquée en place.

[0059] Comme représenté dans la [Fig.5C], le trou traversant 525 dans le deuxième élément 520 est un trou sensiblement carré comportant quatre bords 523 et des coins 526 formés par les bords adjacents 523. Le trou 525 est dimensionné de sorte que la distance D1 entre les deux coins opposés 526 soit supérieure à la distance entre des sommets de la paire de surfaces de came 323a, 323b, de sorte que la partie d'actionnement 320 de la broche de fixation 130 puisse passer à travers le trou 525 lorsque la paire de surfaces de came 323a, 323b sont respectivement alignées avec une paire de coins 526. Par ailleurs, la taille du trou 525 est également liée à la paire de pattes 224a, 224b du support 114. Plus spécifiquement, la distance D1 entre les deux coins opposés 526 est légèrement supérieure à la distance maximale d1 entre les contours extérieurs de la paire de pattes 224a, 224b du support 114, de sorte que le support 114 ne peut être inséré dans le trou 525 que lorsque la paire de pattes 224a, 224b sont respectivement alignées avec les deux coins opposés 526. Cette configuration facilite d'une part le positionnement du support 114 par rapport au deuxième élément 520 lorsqu'il est monté dans le trou 525, et d'autre part peut empêcher le support 114 de tourner par rapport au deuxième élément 520 par l'interaction entre la paire de pattes 224a, 224b du support 114 et le trou 525 après que le support 114 soit

monté dans le trou 525 en place.

[0060] Les figures 6A et 6B représentent la relation de position de la broche de fixation 130 et du support 114 avec le trou 525 du deuxième élément 520 dans l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 lorsque la broche de fixation 130 est en position verrouillée, la [Fig.6A] étant une vue partielle supérieure de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 lorsque la broche de fixation 130 est dans la position verrouillée, et la [Fig.6B] étant une vue partielle en perspective, vue à partir du bas vers le haut, de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 lorsque la broche de fixation 130 est en position verrouillée. Pour la commodité de l'illustration, le premier élément 510 et le siège de fixation 112 sont retirés sur les figures 6A et 6B. Comme représenté sur les figures 6A et 6B, lorsque la broche de fixation 130 est en position verrouillée, le dispositif de blocage 335 de la partie de tête 330 de la broche de fixation 130 est disposé à proximité de la paroi latérale 289a de l'ouverture du support 140, et les surfaces de came 323a, 323b sont situées directement en dessous des bords 523 du deuxième élément 520 et sont alors protégées par le deuxième élément 520.

[0061] Les figures 7A et 7B représentent la relation de position de la broche de fixation 130 et du support 114 avec le trou 525 du deuxième élément 520 dans l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 lorsque la broche de fixation 130 est en position libérée, La [Fig.7A] étant une vue supérieure partielle de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 lorsque la broche de fixation 130 est en position libérée, et la [Fig.7B] étant une vue partielle en perspective, vu du bas vers le haut, de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 lorsque la broche de fixation 130 est en position libérée. Pour la commodité de l'illustration, le premier élément 510 et le siège de fixation 112 sont retirés sur les figures 7A et 7B. Comme représenté sur les figures 7A et 7B, lorsque la broche de fixation 130 est en position libérée, le dispositif de blocage 335 de la partie de tête 330 de la broche de fixation 130 est disposé à proximité de la paroi latérale 289b de l'ouverture du support 140. Bien que les surfaces de came 323a, 323b soient situées en dessous du deuxième élément 520, elles sont situées aux coins 526 du trou 525 et donc non protégées par le deuxième élément 520. La partie de tête 330 de la broche de fixation 130 sur les figures 7A et 7B est la partie de tête 330 de la broche de fixation 130 sur les figures 6A et 6B tournée sous un angle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

[0062] Une manière exemplaire d'un processus de liaison de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 au premier élément 510 et au deuxième élément 520 et le fait d'atteindre alors l'état d'utilisation représenté sur les figures 5A et 5B sera décrite ci-après.

[0063] Lorsque l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 est relié au premier élément 510 et au deuxième élément 520, tout d'abord, le siège de fixation 112 de l'ensemble

de serrage de sangle de fixation 100 à l'état pré-assemblé (comme représenté sur la [Fig.4A]) est relié de manière fixe au premier élément 510, de sorte que l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 est pré-monté sur le premier élément 510. Ensuite, le support 114 de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 est verrouillé dans le deuxième élément 520 au moyen de la broche de fixation 130.

- [0064] Le siège de fixation 112 peut être aisément relié au premier élément 510. Il suffit d'aligner la plaque de liaison 517 du premier élément 510 avec l'espace 227 entre la première plaque 221 et la deuxième plaque 223 du siège de fixation 112 et d'insérer la poutre de connexion 225 du siège de fixation 112 dans la fente d'insertion 515 à partir de l'extrémité ouverte 512 de la fente d'insertion 515 dans la plaque de connexion 517 du premier élément 510 jusqu'à ce que la partie de crochet 222 du siège de fixation 112 accroche l'extrémité de la plaque de connexion 517 qui est proche de l'extrémité fermée de la fente d'insertion 515.
- [0065] Le processus de verrouillage du support 114 dans le deuxième élément 520 au moyen de la broche de fixation 130 sera décrit ci-après en liaison avec les figures 4A, 5A-5C, 6A, 6B, 7A et 7B.
- [0066] Lorsque l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 est dans l'état préassemblé représenté sur la [Fig.4A], la position de la broche de fixation 130 dans le support 114 est la même que la position verrouillée représentée sur les figures 6A et 6B. Dans cet état de position, le support 114, ensemble avec la broche de fixation 130 à l'intérieur, est inséré dans le trou 525 du deuxième élément 520. Comme l'ensemble de serrage de sangle de fixation est maintenant fixé avec le premier élément 510, l'opérateur place d'abord la paire de pattes 224a, 224b du support 114 contre la paire de coins 526 du trou 525, respectivement, et puis applique une force d'insertion vers le bas sur le sommet du premier élément 510 (la force d'insertion est alors appliquée à l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100), de sorte que les extrémités de la paire de pattes 224a, 224b du support 114 sont insérées dans le trou 525. Alors que le support 114 et la broche de fixation 130 sont progressivement insérés vers le bas, la paire de surfaces de came 323a, 323b de la broche de fixation 130 vient buter contre la paire de bords 523 du trou 525. Comme les surfaces de came 323a, 323b s'étendent en s'éloignant progressivement de l'axe d'extension C du bas vers le haut, sous la force d'insertion appliquée à l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100, les surfaces de came 323a, 323b de la broche de fixation 130 coulisent sur les bords 523 du trou 525, de sorte que la partie d'actionnement 320 de la broche de fixation 130 tourne autour de l'axe central A. Comme la partie d'engagement 313 de la barre de torsion 310 est fixée par la partie de pied 245 du support 114, sous la rotation de la partie d'actionnement 320 autour de l'axe central A, la partie de torsion 311 de la barre de torsion 310 est entraînée pour se tordre autour de l'axe central A dans un sens indiqué par la flèche J

sur la [Fig.6A] jusqu'à ce que la paire de surfaces de came 323a, 323b coulissent jusqu'à l'extrémité supérieure de la barre de torsion par rapport aux bords 523 du trou (c'est-à-dire que le processus d'insertion se termine). Comme les extrémités supérieures des surfaces de came 323a, 323b sont reliées aux surfaces de libération 324a, 324b, au moyen des surfaces de libération 324a, 324b et des bords 523 du trou 525, la partie d'actionnement 320 peut passer à travers le trou 525 et atteindre une position en dessous du deuxième élément 520, et la barre de torsion 310 est retordue dans un sens indiqué par la flèche K sur la [Fig.7A] pour revenir à un état initial dans lequel la barre de torsion n'est sensiblement pas contrainte (non déformée), c'est-à-dire, atteignant l'état représenté sur la [Fig.6A]. De cette manière, le deuxième élément 520 est serré entre la partie d'actionnement 320 de la broche de fixation 130 et la partie de support 241 du support 114, de sorte que le support 114 est verrouillé dans le deuxième élément 520.

[0067] L'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 atteint alors l'état d'utilisation représenté sur les figures 5A et 5B, et le premier élément 510 est fixé en place par rapport au deuxième élément 520.

[0068] Lorsque le support 114 doit être retiré du deuxième élément 520, un outil peut être utilisé pour coopérer avec la cavité de fonctionnement 332 dans la partie de tête 330 de la broche de fixation 130 (ou le dispositif de blocage 335 de la partie de tête 330 est directement manipulé à la main), de sorte que la partie de tête 330 de la broche de fixation 130 est tordue dans le sens indiqué par la flèche J sur la [Fig.6A] jusqu'à ce que la broche de fixation 130 atteigne une position libérée représentée sur la [Fig.7B], de sorte que la broche de fixation 130 et le support 114 puissent être retirés du deuxième élément 520.

[0069] La [Fig.8] est une vue latérale de l'ensemble de serrage de sangle de fixation représenté sur la [Fig.5A] lorsqu'un airbag est déployé. Dans un environnement d'utilisation dans lequel le premier élément 510 est un panneau de garniture de montant d'un véhicule et le deuxième élément 520 est une plaque métallique du véhicule, un airbag de sécurité qui n'est pas déployé est agencé entre le premier élément 510 et le deuxième élément 520 dans l'état représenté sur les figures 5A et 5B. Lorsque l'airbag de sécurité 800 est déployé instantanément, l'airbag de sécurité 800 applique une force sur le premier élément 510 pour permettre à la structure d'engagement 229 du siège de fixation 112 d'être séparée de la structure d'engagement 287 correspondante sur le support 114, de sorte que le premier élément 510 est éjecté du deuxième élément 520. Dans un tel environnement d'utilisation, l'utilisation de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 de la présente divulgation est particulièrement commode et fiable. Et ce, parce que la broche de fixation 130 de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 de la présente divulgation actionne la barre de

torsion pour qu'elle se torde sous l'effet de la force d'actionnement générée par l'engagement couissant de la surface de came avec le bord du trou, de sorte que la connexion sécurisée automatique entre le support 114 de l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 et le deuxième élément 520 puisse être obtenue simplement par l'application d'une force d'insertion vers le bas à l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 sans l'utilisation d'un outil, ce qui est particulièrement adapté au processus d'installation rationalisé durant le processus de production en série de véhicules et permet aux travailleurs d'assurer son installation en place sans avoir besoin d'apprendre des compétences d'installation spéciales. La structure ci-dessus permet également à la broche de fixation 130 de verrouiller solidement le support 114 dans le deuxième élément 520 ; de sorte que le support 114 ne soit pas retiré du deuxième élément 520 par le premier élément 510 du fait de la force d'éjection importante lorsque le coussin gonflable est déployé instantanément. C'est-à-dire que, lorsque l'airbag est déployé instantanément, le deuxième élément 520 va limiter le premier élément 510 au moyen de la sangle de fixation 116, ce qui empêche le premier élément 510 d'être éjecté vers l'habitacle du véhicule. De plus, selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 de la présente divulgation, la broche de fixation 130 peut être déplacée à partir de la position verrouillée jusqu'à la position libérée au moyen d'un simple outil (ou d'une simple opération directement à la main), afin de retirer le support 114 du deuxième élément 520, ce qui peut faciliter le remplacement ou la remise en place de l'airbag de sécurité. De plus, selon l'ensemble de serrage de sangle de fixation 100 de la présente divulgation, la barre de torsion 310 de la broche de fixation 130 est fixée au support 114 de manière assemblée, et la broche de fixation 130 et le support 114 sont fabriqués séparément, de sorte que l'exigence d'un moule n'est pas élevée.

[0070] L'ensemble de serrage de sangle de fixation selon la présente divulgation n'est pas limité aux modes de réalisation décrits ci-dessus, et d'autres modes de réalisation peuvent être possibles. Par exemple, la barre de torsion peut s'engager avec le support sur l'extrémité distale de la barre de torsion d'autres manières au lieu de la manière ajustée. Le nombre de surfaces de came peut être d'une au lieu de deux. Le nombre de surfaces de libération peut également être d'une au lieu de deux, et ainsi de suite.

[0071] Bien que la présente divulgation ait été décrite en liaison avec les exemples de modes de réalisation exposés ci-dessus, diverses alternatives, modifications, variantes, améliorations et/ou équivalents substantiels qui sont connus ou courants ou à anticiper bientôt peuvent être évidents pour l'homme du métier. C'est pourquoi les exemples de modes de réalisation de la présente divulgation tels qu'exposés ci-dessus sont destinés à être illustratifs sans s'y limiter. Diverses modifications peuvent être réalisées sans sortir de l'esprit ou de la portée de la présente divulgation. Par conséquent, la présente

divulgaration est destinée à englober toutes les alternatives, modifications, variations, améliorations et/ou équivalents substantiels connus ou antérieurement divulgués. Les effets techniques et les problèmes techniques de cette description sont donnés à titre d'exemples sans s'y limiter. Il est à noter que les modes de réalisation décrits dans cette description peuvent avoir d'autres effets techniques et peuvent résoudre d'autres problèmes techniques.

Liste des signes de référence

[0072]	100 Ensemble de serrage de sangle de fixation
[0073]	110 Logement de sangle de fixation
[0074]	112 Siège de fixation
[0075]	114 Support
[0076]	116 Sangle de fixation
[0077]	130 Broche de fixation
[0078]	221 Première plaque
[0079]	222 Partie de crochet
[0080]	223 Deuxième plaque
[0081]	224 Partie d'extension
[0082]	225 Poutre de liaison
[0083]	227 Espace
[0084]	229 Structures d'engagement
[0085]	241 Partie de support
[0086]	243 Partie de maintien
[0087]	244a Patte
[0088]	244b Patte
[0089]	245 Partie de pied
[0090]	247 Structure de limitation de position
[0091]	251 Fente
[0092]	253 Passage
[0093]	264a Bord latéral avant
[0094]	264b Bord latéral avant
[0095]	265a Bord latéral arrière
[0096]	265b Bord latéral arrière
[0097]	268 Espace inter-pattes
[0098]	282 Surface supérieure
[0099]	283 Bride
[0100]	284 Surface inférieure
[0101]	285 Doigts

[0102]	286 Cavité de réception
[0103]	287 Structures d'engagement
[0104]	288 Passage
[0105]	289 Ouverture
[0106]	289a Paroi latérale
[0107]	289b Paroi latérale
[0108]	310 Barre de torsion
[0109]	311 Partie de torsion
[0110]	313 Partie d'engagement
[0111]	315 Partie en creux
[0112]	320 Actionneur
[0113]	322a Bras d'actionnement
[0114]	322b Bras d'actionnement
[0115]	323a Surface de came
[0116]	323b Surface de came
[0117]	324a Surface de libération
[0118]	324b Surface de libération
[0119]	326 Partie de connexion
[0120]	330 Partie de tête
[0121]	332 Cavité de fonctionnement
[0122]	335 Dispositif de blocage
[0123]	340 Partie de col
[0124]	451 Paroi de fente
[0125]	452 Partie saillante
[0126]	510 Premier élément
[0127]	512 Extrémité ouverte
[0128]	515 Fente d'insertion
[0129]	517 Plaque de connexion
[0130]	520 Deuxième élément
[0131]	523 Bord
[0132]	525 Trou
[0133]	526 Coin
[0134]	800 Airbag de sécurité

Revendications

[Revendication 1] Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) configuré pour fixer un premier élément (510) et un deuxième élément (520) d'un véhicule ensemble avant et durant le déploiement d'un airbag de sécurité du véhicule, l'ensemble de serrage de sangle de fixation comprenant :

- un logement de sangle de fixation (110) comportant un siège de fixation (112), un support (114), et une sangle de fixation (116) qui relie le siège de fixation (112) au support (114), dans lequel le siège de fixation (112) est configuré pour être fixé au premier élément (510), et le support (114) est configuré pour être au moins partiellement inséré dans un trou (525) du deuxième élément (520) ; et
- une broche de fixation (130), la broche de fixation (130) ayant une position verrouillée, la broche de fixation (130) étant configurée pour verrouiller le support (114) dans le trou (525) du deuxième élément (520) sur la position verrouillée, et la broche de fixation (130) comprenant :
- une barre de torsion (310) s'étendant le long d'un axe d'extension (C), la barre de torsion (310) étant élastiquement déformable par torsion autour de l'axe d'extension (C), et la barre de torsion (310) s'engageant avec le support (114) sur une extrémité distale de la barre de torsion ; et
- un actionneur (320), l'actionneur (320) étant connecté à une extrémité proximale de la barre de torsion (310), l'actionneur (320) comportant au moins une surface de came (323a, 323b) et au moins une surface de libération (324a, 324b) reliée à l'au moins une surface de came (323a, 323b), dans lesquelles l'au moins une surface de came (323a, 323b) s'étend en spirale autour de l'axe d'extension (C) et est configurée pour s'ajuster avec un bord (523) du trou (525) du deuxième élément (520) pour entraîner la barre de torsion (310) à se tordre pour permettre à la broche de fixation (130) d'être insérée dans le trou (525) du deuxième élément (520) ; dans lequel l'au moins une surface de libération (324a, 324b) est configurée pour s'ajuster avec le bord (523) du trou (525) du deuxième élément (520), de sorte qu'à la fin du processus d'insertion de la broche de fixation (130) dans le trou (525) du deuxième élément (520), la barre de torsion (310) revient à un état sensiblement non déformé pour verrouiller le support (114) dans le trou (525) du deuxième élément (520) ; et dans lequel la broche de fixation (130) est configurée pour pouvoir être libérée de la position verrouillée par

torsion de la barre de torsion (310) pour permettre au support (114) d'être retiré du deuxième élément (520).

[Revendication 2]

Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) selon la revendication 1, dans lequel

la broche de fixation (130) comporte en outre une partie de tête (330), la barre de torsion (310) et l'actionneur (320) sont reliés à la partie de tête (330) à partir du même côté, et la partie de tête (330) est configurée pour permettre à la broche de fixation (130) d'être libérée de la position verrouillée au moyen de la manipulation de la partie de tête (330).

[Revendication 3]

Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) selon la revendication 2, dans lequel

le support (114) comporte une partie de support (241) et une partie de maintien (243), la partie de support (241) étant reliée à la sangle de fixation (116), et la partie de maintien (243) s'étendant autour d'au moins une partie de la broche de fixation (130) et pouvant d'être insérée dans le trou (525) du deuxième élément (520),

dans lequel la partie de maintien (243) est reliée à la partie de support (241) sur une extrémité proximale de la partie de maintien, et la partie de maintien (243) s'engage avec l'extrémité distale de la barre de torsion (310) sur une extrémité distale de la partie de maintien et maintient l'extrémité distale de la barre de torsion (310), afin de permettre à l'extrémité proximale de la barre de torsion (310) d'être tordue par rapport à l'extrémité distale de la barre de torsion (310).

[Revendication 4]

Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) selon la revendication 3, dans lequel

la partie de maintien (243) comporte une paire de pattes (244a, 244b) s'étendant parallèlement l'une par rapport à l'autre et une partie de pied (245) reliée entre les extrémités distales de la paire de pattes (244a, 244b), la barre de torsion (310) et l'actionneur (320) de la broche de fixation (130) sont situés entre la paire de pattes (242, 244), et l'extrémité distale de la barre de torsion (310) s'engage avec la partie de pied (245) de manière ajustée.

[Revendication 5]

Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) selon la revendication 4, dans lequel

la partie de pied (245) est fournie avec une fente (251) et une paire de parties saillantes (452) s'étendant l'une vers l'autre à partir de deux parois de fente opposées (451) de la fente (251) ; et deux côtés opposés de l'extrémité distale de la barre de torsion (310)

sont fournis avec une paire de parties en creux (315), dans laquelle l'extrémité distale de la barre de torsion (310) peut être insérée dans la fente (251) de la partie de pied (245), et la paire de parties saillantes (452) de la fente (251) peuvent respectivement s'engager avec la paire de parties en creux (315).

[Revendication 6] Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) selon la revendication 3, dans lequel la partie de support (241) comporte une cavité de réception (286) pour la réception de la partie de tête (330) et une bride (283) pour le support de la partie de tête (330), la bride (283) faisant saillie à partir d'une surface interne de la cavité de réception (286) et définissant un passage (288) pour la broche de fixation (130) pour passer à travers celle-ci.

[Revendication 7] Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) selon la revendication 6, dans lequel la partie de tête (330) de la broche de fixation (130) comporte un dispositif de blocage (335), dans lequel le dispositif de blocage (335) coopère avec la cavité de réception (286) pour limiter un angle de torsion de la barre de torsion (310).

[Revendication 8] Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) selon la revendication 2, dans lequel l'au moins une surface de came (323a, 323b) s'étend progressivement en s'éloignant de l'axe d'extension (C) dans un sens vers la partie de tête (330) ; et l'au moins une surface de libération (324a, 324b) est formée au sommet de l'actionneur (320) qui est proche de la partie de tête (330), et s'étend obliquement vers le bas en s'éloignant progressivement de la partie de tête (330) dans un sens vers la surface de came correspondante (323a, 323b).

[Revendication 9] Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) selon la revendication 2, dans lequel l'actionneur (320) comporte une paire de bras d'actionnement (322a, 322b), et au moins une partie de la barre de torsion (310) est située entre la paire de bras d'actionnement (322a, 322b) ; et l'au moins une surface de came comprend une paire de surfaces de came (323a, 323b), la paire de surfaces de came (323a, 323b) étant respectivement formées sur la paire de bras d'actionnement (322a, 322b), et l'au moins une surface de libération (324) comprend une paire de surfaces de libération (324a, 324b), la paire de surfaces de libération

(324a, 324b) étant respectivement reliées à la paire de surfaces de came (323a, 323b).

[Revendication 10] Ensemble de serrage de sangle de fixation (100) selon la revendication 1, dans lequel la partie de support (241) du support (114) et le siège de fixation (112) peuvent s'engager l'un par rapport à l'autre de manière à former un crochet.

[Fig. 1A]

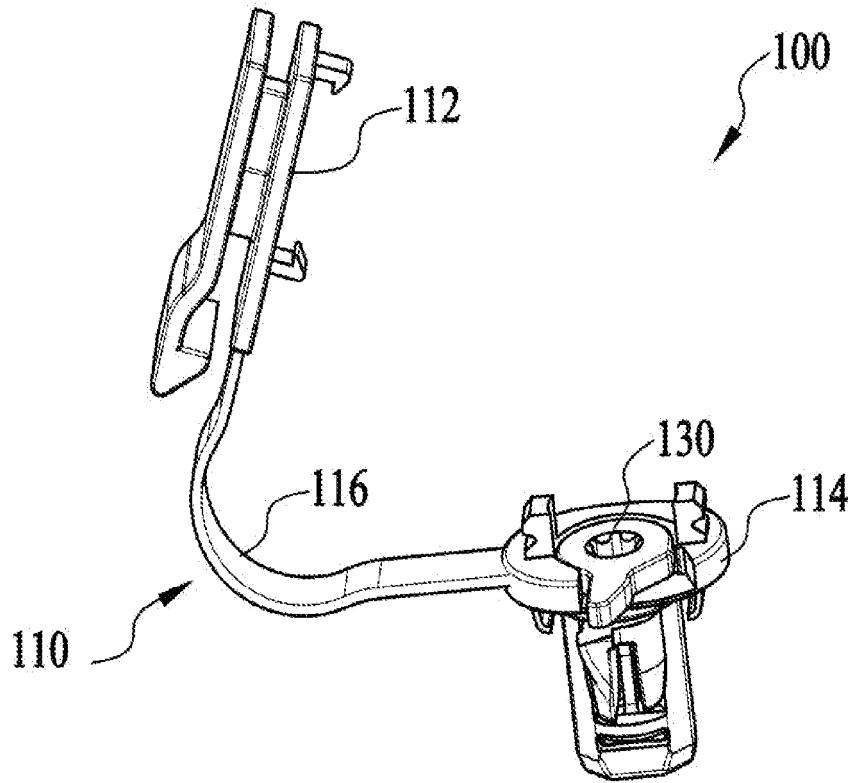


Fig. 1A

[Fig. 1B]

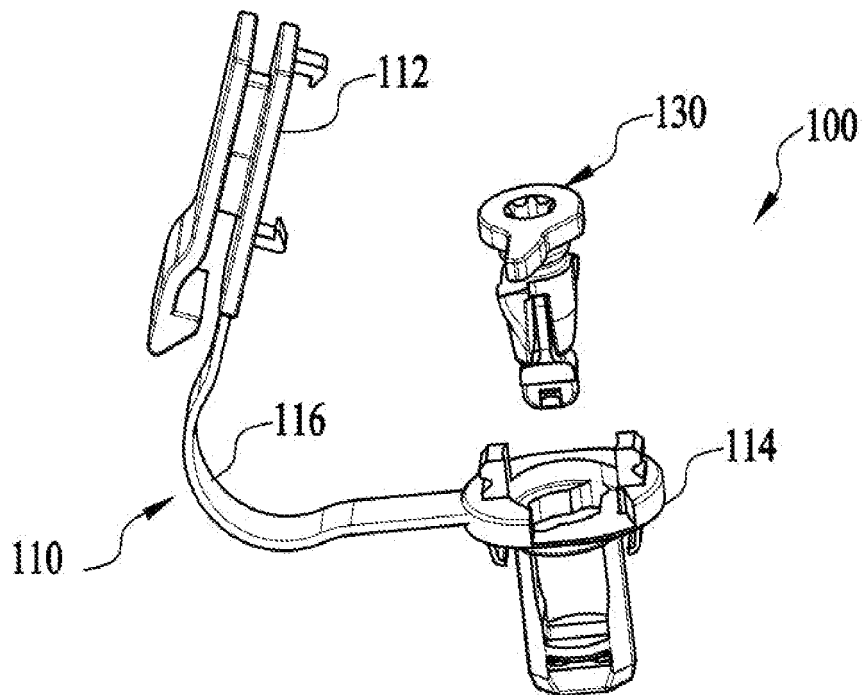


Fig. 1B

[Fig. 2A]

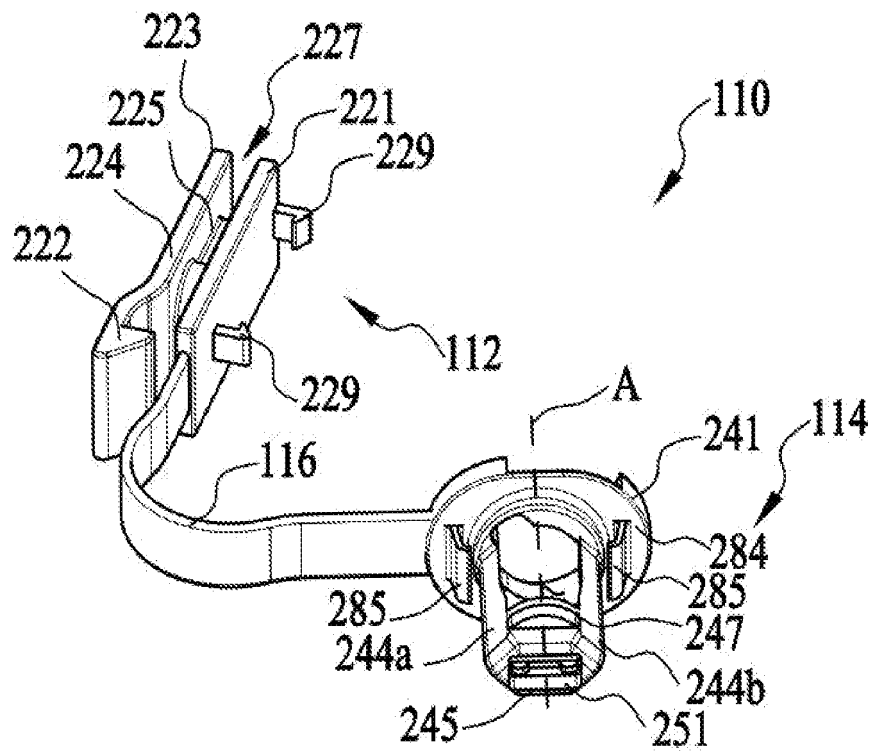


Fig. 2A

[Fig. 2B]

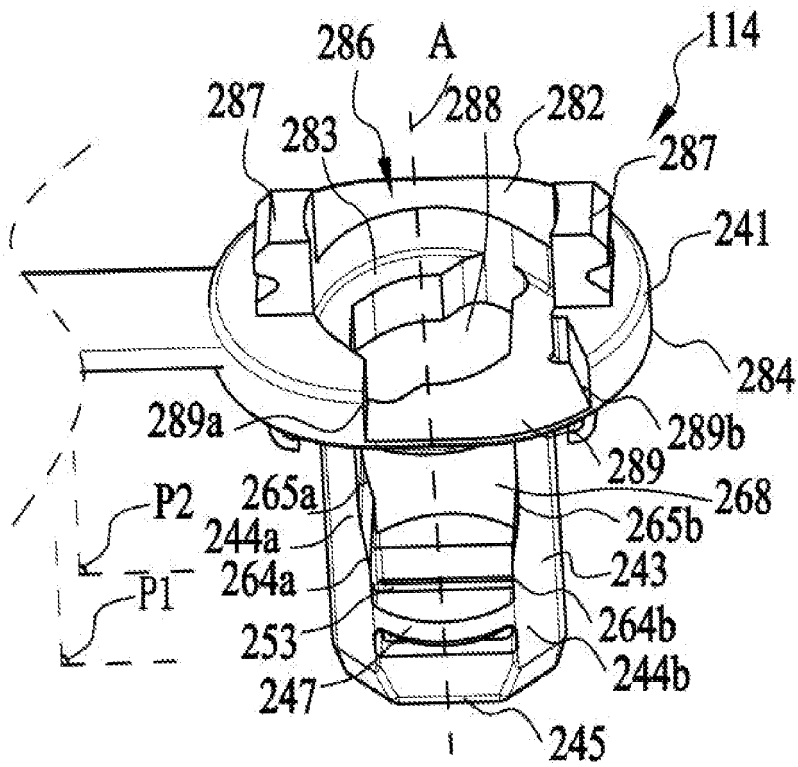


Fig. 2B

[Fig. 3A]

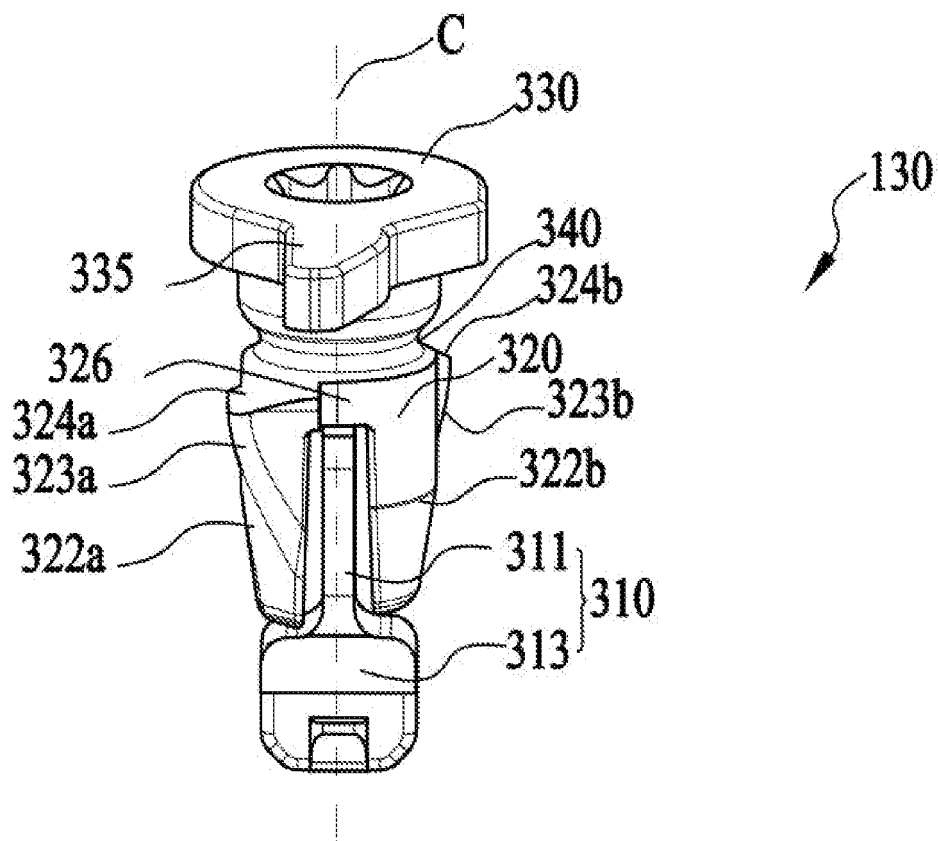


Fig. 3A

[Fig. 3B]

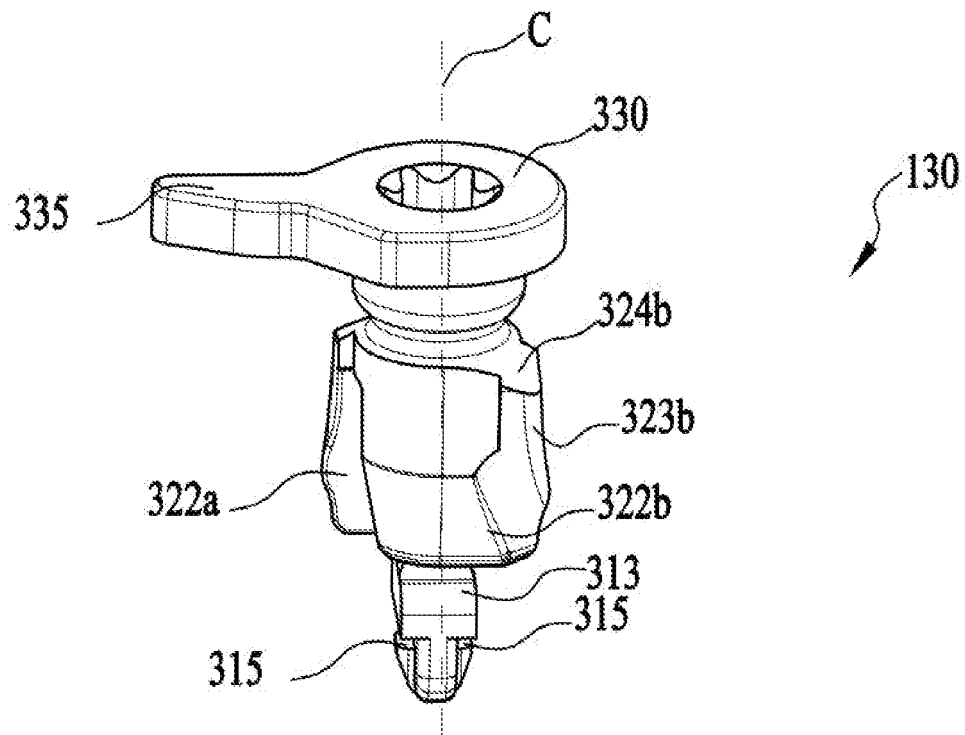


Fig. 3B

[Fig. 4A]

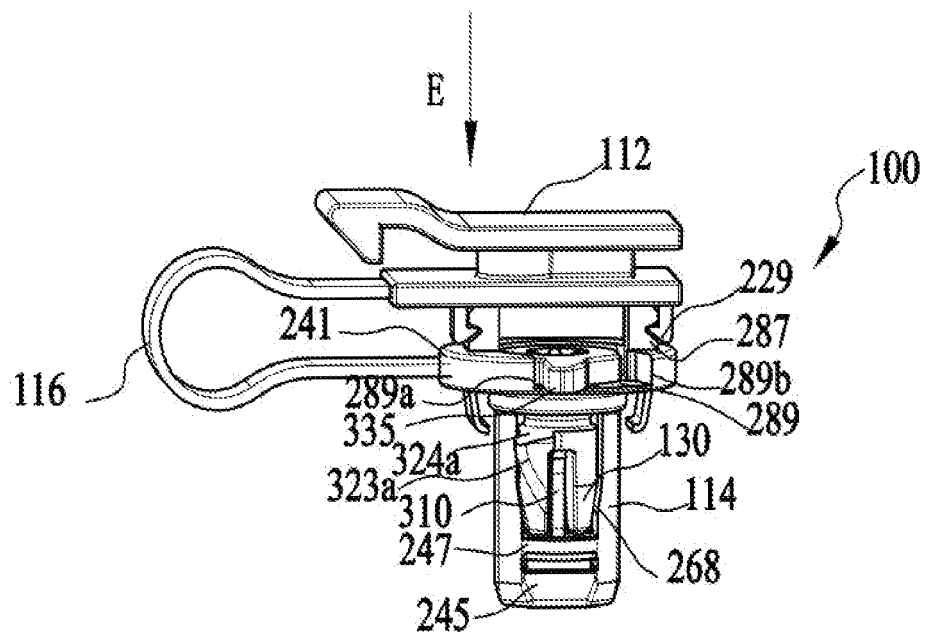


Fig. 4A

[Fig. 4B]

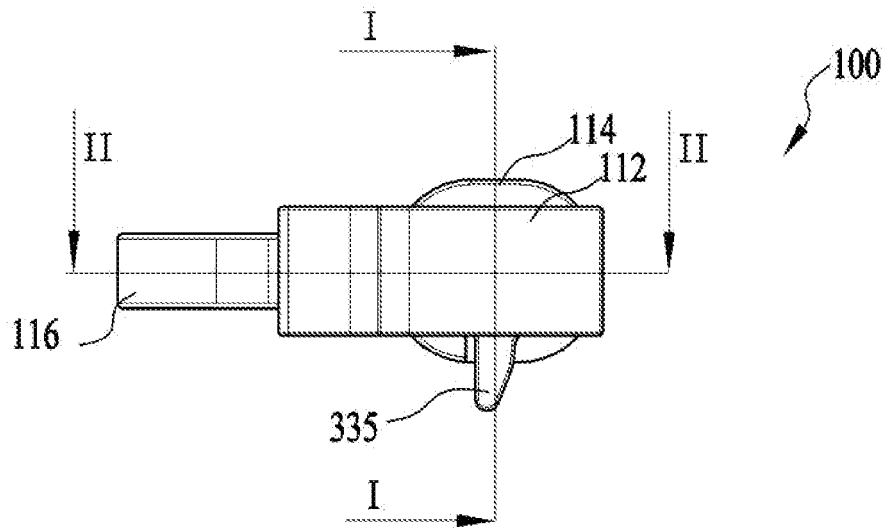


Fig. 4B

[Fig. 4C]

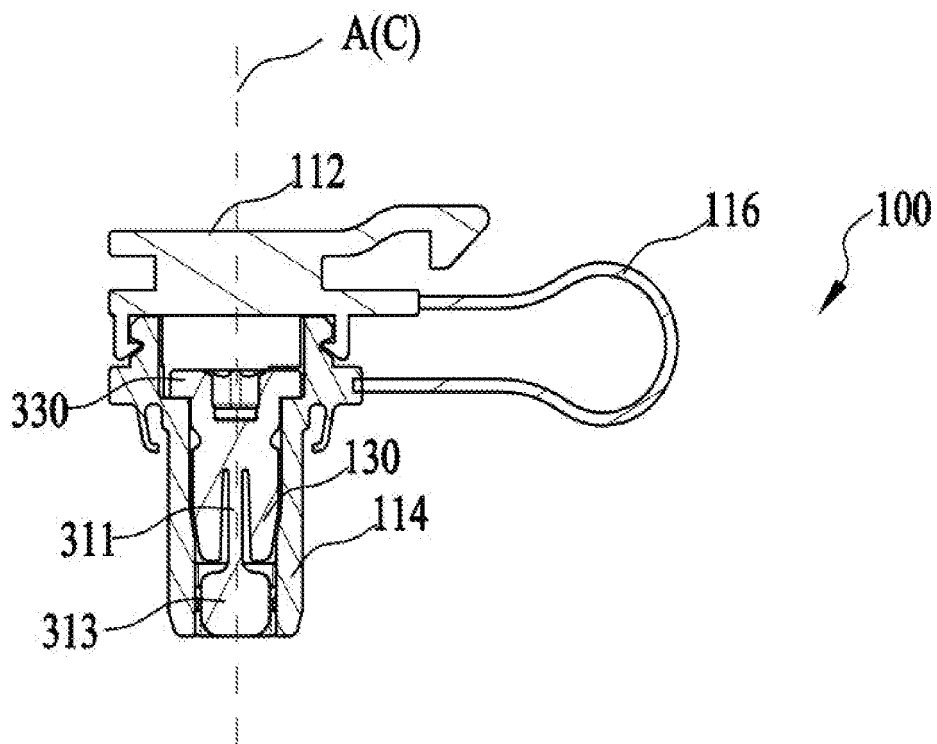


Fig. 4C

[Fig. 4D]

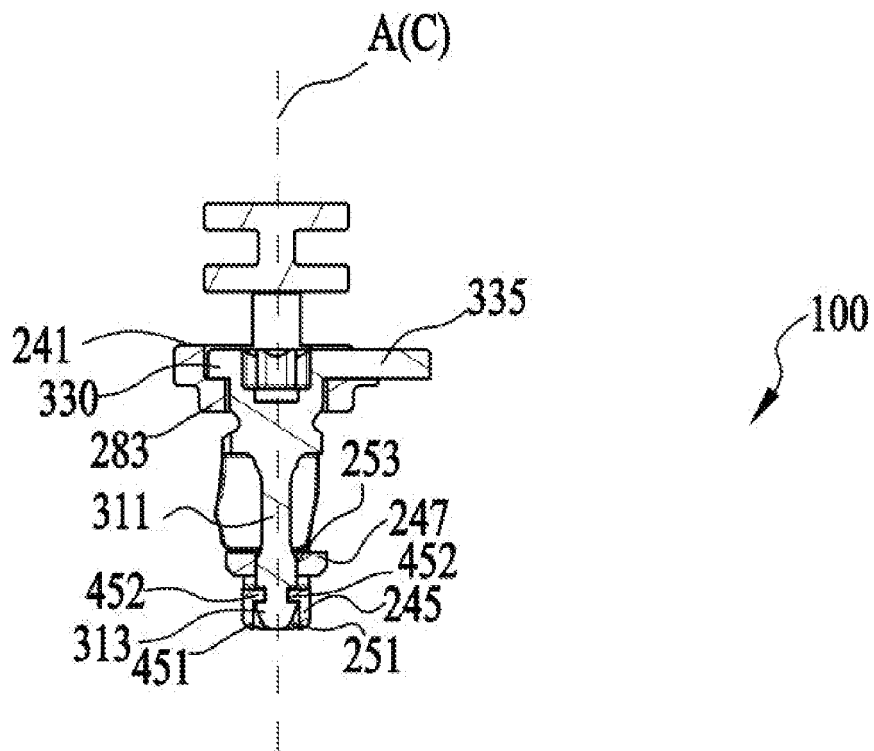


Fig. 4D

[Fig. 5A]

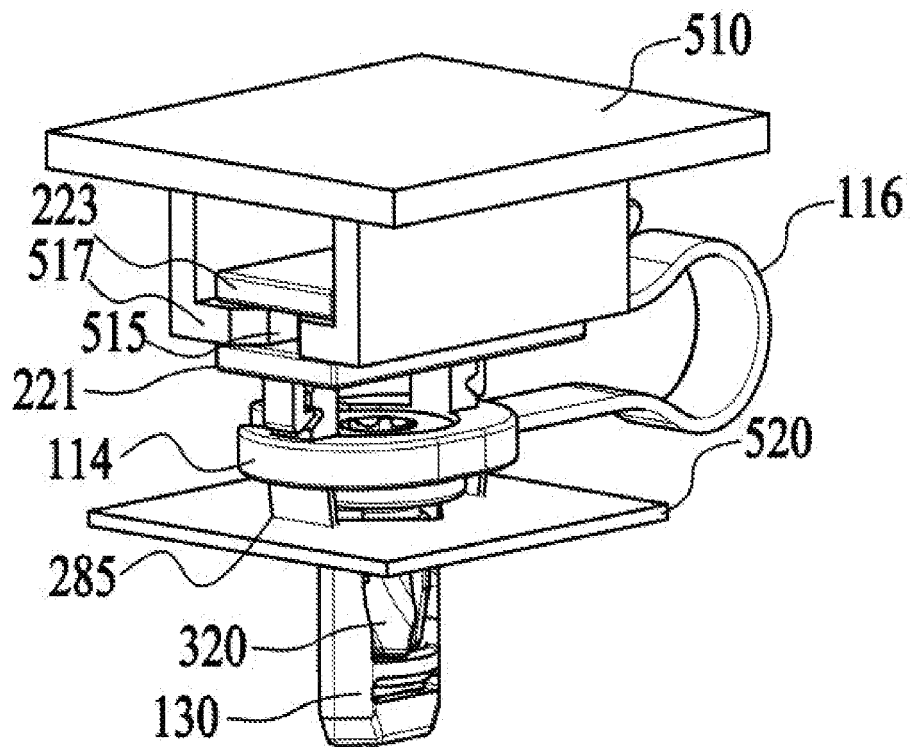


Fig. 5A

[Fig. 5B]

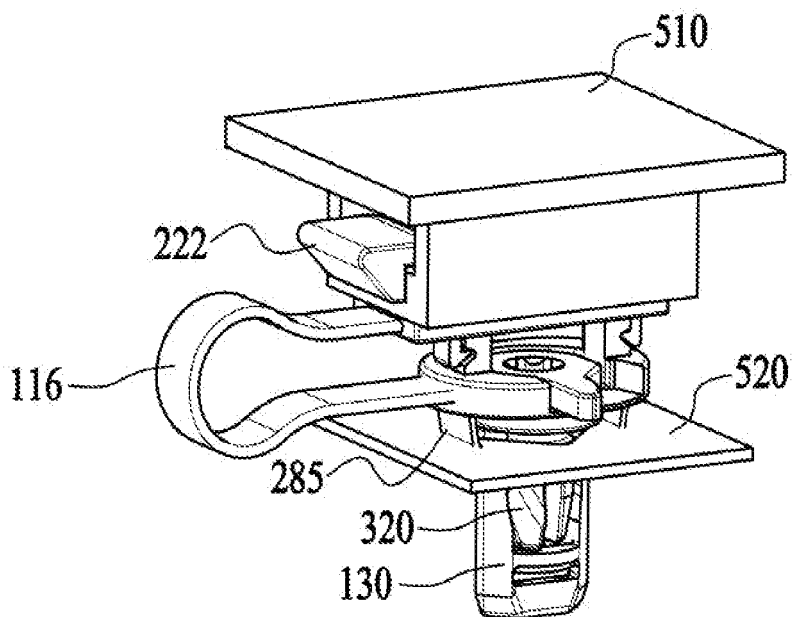


Fig. 5B

[Fig. 5C]

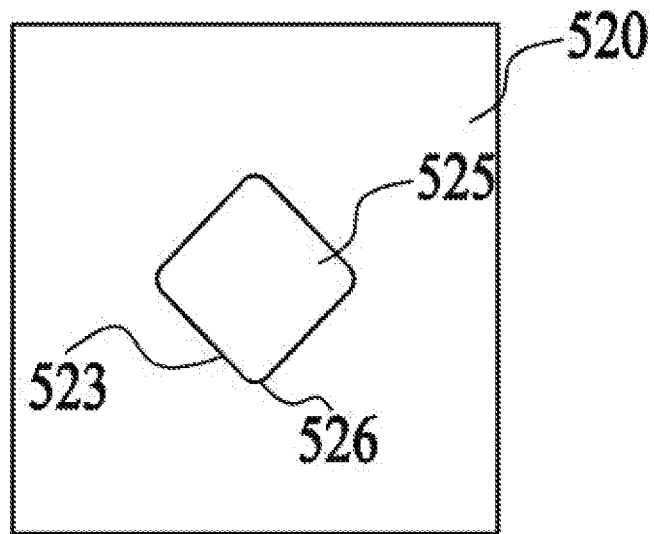


Fig. 5C

[Fig. 6A]

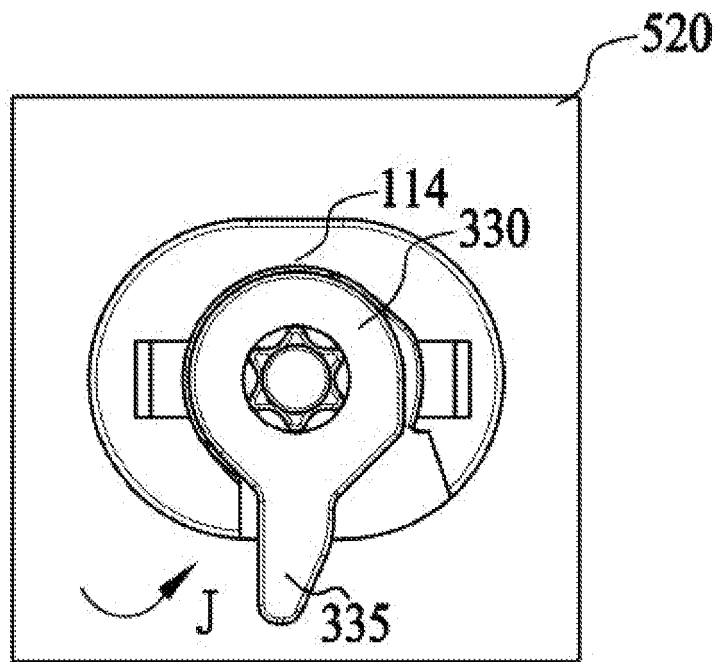


Fig. 6A

[Fig. 6B]

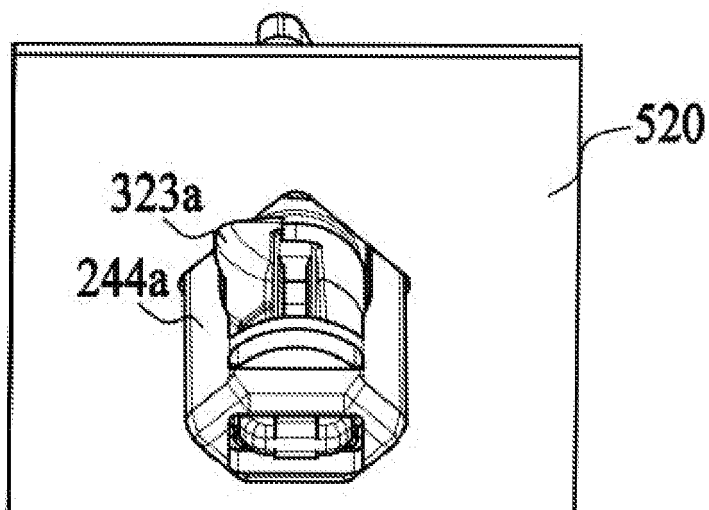


Fig. 6B

[Fig. 7A]

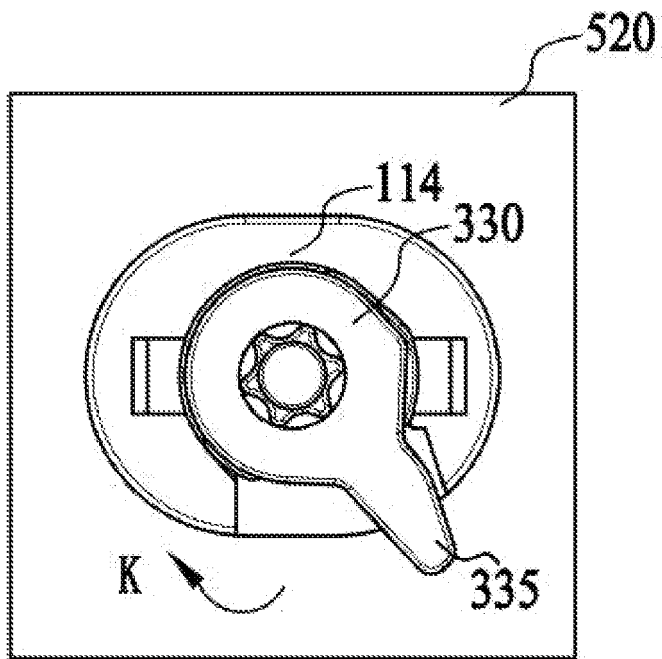


Fig. 7A

[Fig. 7B]

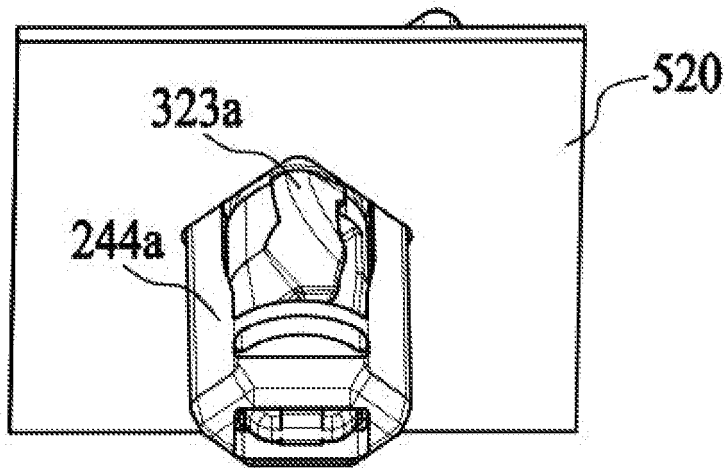


Fig. 7B

[Fig. 8]

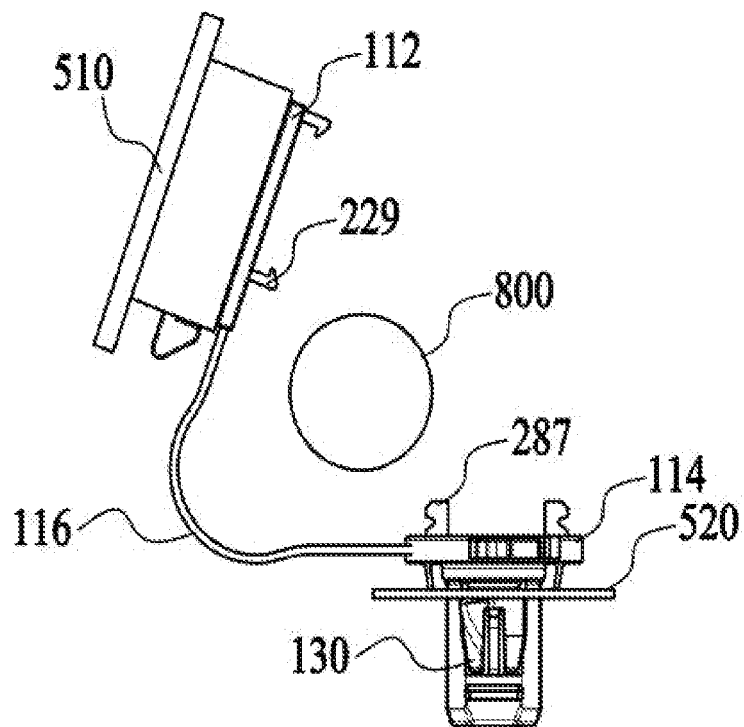


Fig. 8